

<b>Демонстрационный экзамен</b>	
Сроки проведения	
Место проведения	ОГБПОУ "Рязанский колледж электроники"
НАИМЕНОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ	Лабораторный химический анализ
Главный эксперт	
Технический эксперт	Бучкова А.Э.
Эксперт по CIS	Соломатина Н.С.
Количество участников	30
Количество рабочих мест для участников	6

КОД № 1.3

<b>НА 1-ГО УЧАСТНИКА/КОМАНДУ (ПЛОЩАДКА)</b>						<u>НА 6 РАБОЧИХ МЕСТ ( 30 УЧАСТНИКОВ)</u>	
<b>Оборудование, инструменты и мебель</b>							
№	Наименование	Технические характеристики	Комментарий	Ед. измерения	Кол-во	Требование наличия позиции в КОД 1.3 2019	Наличие (Да\Нет) у организато
1	Весы электронные аналитические	наибольший предел взвешивания 210г.; дискретность 0,0001г.; внутренняя калибровка		шт	1	2	да
2	Весы лабораторные электронные	дискретность 0,001 г; калибровка внешняя		шт	1	2	да
3	Спектрофотометр с программным обеспечением	спектральный диапазон 325-1000 нм; погрешность установки длины волны, не более ± 2нм; оптическая плотность 3,000 до 0,000; подключение к ПК;		шт	1	2	да
4	набор кювет №2 (5,10,20,30,50)			шт	1	2	да
5	Штатив лабораторный	основание 240x150 мм; стойка Ø12 x 700 мм; зажимы		шт	1	6	да

6	Плитка электрическая настольная	мощность 1 кВт		шт	1	2	да
7	Стол лабораторный с химически стойким покрытием	размер не менее 1600 х 600х750 мм		шт	1	6	да
8	Кондуктометр	удельная электрическая проводимость: диапазон См/м 0-20; Основная погрешность в интервале 0-1 См/м % $\pm 2$ (приведенная); дискретность 0,1; температура -10 +120 С		шт	1	6	да
9	Ячейка кондуктометрическая	диапазон измерения проводимости См/м 0-20;		шт	1	6	да
10	pH-метр	Диапазон измерения pH, ед. pH 0...14 / $\pm 0,02$ ; Диапазон / погрешность измерения ЭДС, мВ -2000...+2000 / $\pm 1,0$ ; диапазон / погрешность измерения температуры, °C -5...+100 / $\pm 0,5$ ; с «интеллектуальной» автоматической		шт	1	3	да
11	Электрод сравнения хлорсеребрянный	Диапазон определения pH при температуре раствора 20 °C - от 0 до 12		шт	1	3	да
12	Электрод индикаторный стеклянный	Диапазон определения pH при температуре раствора 20 °C - от 0 до 12		шт	1	3	да
13	Штатив для электродов 2-600-3	<u>предназначен для крепления измерительных и и электродов сравнения, автоматических термокомпенсаторов (термодатчиков), термометров и других устройств при проведении лабораторных анализов растворов.</u>		шт	1	3	да

14	Штатив для кондуктометрической ячейки	<u>предназначен для крепления измерительных и электродов сравнения, автоматических термокомпенсаторов (термодатчиков), термометров и других устройств при проведении лабораторных анализов растворов.</u>		шт	1	<b>6</b>	<b>да</b>
15	Рефрактометр	Рабочая длина волны 584 нм Диапазон измерения: показателя преломления (nD) от 1,2 до 1,7 массовой доли сухих веществ (сахарозы) в растворе от 0 до 100 % Предел допустимой основной погрешности: по показателю преломления (nD) ±10 <sup>-4</sup> по средней дисперсии, ±0,15 % Точность измерения содержания сахара в растворах		шт	1	<b>3</b>	<b>да</b>
<b>Расходные материалы</b>							
<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Технические характеристики</b>	<b>Комментарий</b>	<b>Ед. измерения</b>	<b>Кол-во</b>		
1	Колбы мерные вместимостью 10 см <sup>3</sup> с пробками	ГОСТ 1770-74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Технические		шт	1	<b>8</b>	<b>да</b>
2	Колбы мерные вместимостью 250 см <sup>3</sup> с пробками	ГОСТ 1770-74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Технические		шт	2	<b>12</b>	<b>да</b>
3	Колбы мерные вместимостью 50 см <sup>3</sup> с пробками	ГОСТ 1770-74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Технические		шт	13	<b>80</b>	<b>да</b>

4	Колбы мерные вместимостью 100 см <sup>3</sup> с пробками	ГОСТ 1770-74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Технические		шт	10	<b>60</b>	<b>да</b>
5	Колбы мерные вместимостью 500 см <sup>3</sup> с пробками	ГОСТ 1770-74 Посуда мерная лабораторная стеклянная.		шт	2	<b>12</b>	<b>да</b>
6	Колбы мерные вместимостью 1000 см <sup>3</sup> с пробками	ГОСТ 1770-74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Технические		шт	1	<b>6</b>	<b>да</b>
7	бюретка вместимостью 100 см <sup>3</sup>	Бюретки ГОСТ 29251-91		шт	1	<b>6</b>	<b>да</b>
8	Бюретки вместимостью 50 см <sup>3</sup>	Бюретки ГОСТ 29251-91		шт	1	<b>6</b>	<b>да</b>
9	Бюретки вместимостью 25 см <sup>3</sup>	Бюретки ГОСТ 29251-91		шт	1	<b>6</b>	<b>да</b>
10	Колба коническая вместимостью 100 см <sup>3</sup>	ГОСТ 25336-82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные.		шт	10	<b>60</b>	<b>да</b>
11	Колба коническая вместимостью 250 см <sup>3</sup>	ГОСТ 25336-82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные.		шт	5	<b>30</b>	<b>да</b>
12	Пипетки градуированные ГОСТ 29227, вместимостью 1 см <sup>3</sup>	Пипетки градуированные ГОСТ 29227-91		шт	2	<b>12</b>	<b>да</b>
13	Пипетки градуированные ГОСТ 29227, вместимостью 2 см <sup>3</sup>	Пипетки градуированные ГОСТ 29227-91		шт	2	<b>12</b>	<b>да</b>
14	Пипетки градуированные ГОСТ 29227, вместимостью 5 см <sup>3</sup>	Пипетки градуированные ГОСТ 29227-91		шт	2	<b>12</b>	<b>да</b>
15	Пипетки градуированные ГОСТ 29227, вместимостью 10 см <sup>3</sup>	Пипетки градуированные ГОСТ 29227-91		шт	2	<b>12</b>	<b>да</b>
16	Пипетки Мора ГОСТ 29227, вместимостью 10 см <sup>3</sup>	Пипетки градуированные ГОСТ 29227-91		шт	1	<b>6</b>	<b>да</b>
17	Пипетки Мора , вместимостью 25 см <sup>3</sup>	ГОСТ 29169-91 Пипетки Мора		шт	1	<b>6</b>	<b>да</b>
18	Пипетки Мора , вместимостью 50 см <sup>3</sup>	ГОСТ 29169-91 Пипетки Мора		шт	1	<b>6</b>	<b>да</b>
19	Пипетки Мора , вместимостью 100 см <sup>3</sup>	ГОСТ 29169-91 Пипетки Мора		шт	1	<b>6</b>	<b>да</b>
20	Пипетки с одной меткой 2-2-1	ГОСТ 29169-91 Пипетки Мора		шт	1	<b>6</b>	<b>да</b>
21	Стакан химический вместимостью 400 см <sup>3</sup>	ГОСТ 25336-82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные.		шт	2	<b>12</b>	<b>да</b>
22	Стакан химический вместимостью 600 см <sup>3</sup>	ГОСТ 25336-82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные.		шт	2	<b>12</b>	<b>да</b>

23	Стакан химический вместимостью 150 см <sup>3</sup>	ГОСТ 25336-82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные.		шт	5	<b>30</b>	<b>да</b>
24	Стакан химический вместимостью 100 см <sup>3</sup>	ГОСТ 25336-82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные.		шт	3	<b>18</b>	<b>да</b>
25	Стакан химический вместимостью 50 см <sup>3</sup>	ГОСТ 25336-82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные.		шт	2	<b>12</b>	<b>да</b>
26	Бюксы	Бюксы ГОСТ 25336-8		шт	6	<b>36</b>	<b>да</b>
27	Капельницы для индикаторов	ГОСТ 25336-82 Посуда и оборудование лабораторные		шт	2	<b>12</b>	<b>да</b>
28	Промывалки	ГОСТ 25336-82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные.		шт	1	<b>6</b>	<b>да</b>
29	Цилиндры мерные , вместимостью 25 см <sup>3</sup>	ГОСТ 1770-74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Технические		шт	1	<b>6</b>	<b>да</b>
30	Цилиндры мерные, вместимостью 100 см <sup>3</sup>	ГОСТ 1770-74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Технические		шт	1	<b>6</b>	<b>да</b>
31	Цилиндр мерный вместимостью 50,00 см <sup>3</sup>	ГОСТ 1770-74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Технические		шт	1	<b>6</b>	<b>да</b>
32	Воронки (диаметр 75 см <sup>3</sup> )	ГОСТ 25336-82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные.		шт	3	<b>18</b>	<b>да</b>
33	Воронки (диаметр 36 см <sup>3</sup> )	ГОСТ 25336-82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные.		шт	3	<b>18</b>	<b>да</b>
34	Термометр ртутный лабораторный стеклянный до 100 С			шт	1	<b>6</b>	<b>да</b>
35	Бутыли из темного стекла (под стандартные растворы) объемом 0,5 дм <sup>3</sup>			шт	1	<b>6</b>	<b>да</b>
36	Лопатки (для сыпучих веществ)			шт	2	<b>12</b>	<b>да</b>
37	Часовые (предметные) стекла (для взятия			шт	3	<b>18</b>	<b>да</b>
38	Бутыли из темного стекла (под стандартные растворы) объемом 1 дм <sup>3</sup>			шт	1	<b>6</b>	<b>да</b>

39	Емкость для слива,объем 10 л			шт	1	6	да
40	секундомер механический с ценой деления 0,2 с			шт	1	6	да
41	шпатель			шт	1	6	да
42	Ступка фарфоровая с пестиком	ГОСТ 9147 Ступка фарфоровая с пестиком		шт	1	6	да
43	металлическая терка с мелкой перфорацией			шт	1	6	да
44	Фильтры бумажные обеззоленные «белая лента»	ТУ 6-09-1678-95		шт	1	6	да
45	Фильтры бумажные обеззоленные «синяя лента»	ТУ 6-09-1678-95		шт	1	6	да
46	Миллиметровая бумага			шт	1	6	да
47	часы песочные ЧПН-5			шт	1	6	да
48	Емкость для дистиллированной воды, объем 10 л			шт	1	6	да
49	Ацетон	хч		см <sup>3</sup>	25	750	да
50	Государственный стандартный образец ионов хрома(VI)	с аттестованным значением массовой концентрации концентрация 1г/дм <sup>3</sup>		шт	2	64	да
51	1,5дифенилкарбазид,	чда		г	1	30	да
52	Ортофосфорная кислота	хч		мл	20	600	да
53	Серная кислота	ГОСТ4274-77		см <sup>3</sup>	50	1500	да
54	кислота соляная коцентрированная	ГОСТ 3118 хч или чда		см <sup>3</sup>	20	600	да
55	Вода дистиллированная			дм <sup>3</sup>	10	300	да
56	Спирт этиловый ректификованный			см <sup>3</sup>	100	3000	да
57	Аммиак водный, раствор с массовой долей 25 %, хч	хч		см <sup>3</sup>	50	1500	да
58	Аммоний хлористый	хч		г	20	600	да
59	Никель(II) хлористый шестиводный	хч		г	3	90	да
60	Натрия N,N-диэтилдитиокарбамат	хч		г	1	30	да
61	Государственный стандартный образец ионов меди (II)	концентрация 1 г/дм <sup>3</sup>		шт	1	30	да
62	Калий-натрий виннокислый	хч		г	40	1200	да
63	Калий хлористый хч	хч		г	2	60	да
64	Крахмал	растворимый		г	2	60	да
65	Натрий вольфрамвокислый	ГОСТ18289 чда		г	10	300	да
66	ГСО7774-2000 Ванадий (V)	концентрация 1 г/дм <sup>3</sup>		шт	2	65	да
67	Межгосударственный стандартный образец состава водных растворов ионов алюминия	массовая концентрация 1г/дм <sup>3</sup>		шт	1	30	да
68	Натрий уксуснокислый 3-водный кристаллически	хч		г	50	1500	да
69	кислота уксусная ледяная	хч		см <sup>3</sup>	10	300	да

70	Кислота аскорбиновая фармакопейная	хч		г	1,5	50	да
71	Алюминон	хч		г	1	30	да
72	Аммоний серноокислый,	хч		г	25	750	да
73	Натрия гидроокись	хч		г	5	150	да
74	Аммоний молибденовокислый	х.ч. ГОСТ 3765		г	25	750	да
75	Калий фосфорнокислый однозамещенный	ГОСТ 4198, х.ч.		г	1	30	да
76	Олово хлористое	ТУ 6-09-5384		г	2	60	да
77	Серебро азотнокислос	чда		г	1	30	да
78	Калий надсерноокислый (персульфат)	чда		г	5	150	да
79	Кислота азотная	хч		см3	5	150	да
80	Государственный стандартный образец ионов марганца(II)	с аттестованным значением массовой концентрации концентрации 1г/дм3		шт	1	30	да
81	Межгосударственные стандартные образцы (МСО) состава водных растворов фосфат-ионов массовой концентрации 1,0 г/дм3 с допускаемой относительной погрешностью аттестованного значения при доверительной вероятности 0,95 не более 2%.	массовая концентрация 1,0г/дм3		шт	1	30	да
82	Кислота сульфоминовая	ТУ 2121-083-05800142-2001		г	10	300	да
83	торфосодержащая продукция	почва для цветов		упаковка	1	5	да
84	незакристаллизованный мед			г	20	600	да
85	Сахар-песок			г	100	3000	да
86	сырный продукт (мягкий)			г	30	900	да
87	Пастообразный сыр			г	30	900	да
88	сырный продукт (твёрдый)			г	30	900	да
89	сыр (твёрдый)			г	30	900	да
90	Простой карандаш	ТМ		шт	1	30	да
91	лоток для посуды	500x300x100		шт	1	30	да
92	пипетки Пастера	пластиковые		шт	5	150	да
93	Экран для бюретки			шт	1	30	да
94	Надфиль	треугольный		шт	1	30	да
95	Боёк	стеклянный		шт	2	60	да
96	Калькулятор			шт	1	30	да
97	Груша			шт	2	30	да
98	бумага индикаторная универсальная			шт	1	30	да

**НА 1-ГО ЭКСПЕРТА (ПЛОЩАДКА)**

**НА ВСЕХ ЭКСПЕРТОВ**

Оборудование, инструменты и мебель							
№ п/п	Наименование	Технические характеристики	Комментарий	Ед. измерения	Кол-во	Требование наличия позиции в КОД 2019	
1	Бумага 500 листов (на всех)			пачка	1	2	да
2	Ручка шариковая			шт	1	6	да
3	Степлер (на всех)			шт	1	2	да
4	Ножницы (на всех)			шт	1	2	да
5	Халат лаборанта			шт	1	6	да
6	Очки защитные			шт	1	6	да
7	Планшет			шт	1	6	да
8	Карандаш			шт	1	6	да
<b>ОБЩАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ПЛОЩАДКИ</b>						<b>НА ВСЕХ УЧАСТНИКОВ И ЭКСПЕРТОВ</b>	
Оборудование, мебель, канцелярия и т.п.							
№	Наименование	Технические характеристики	Комментарий	Ед. измерения	Кол-во	Требование наличия позиции в КОД 2019	
1	Стол для весов антивибрационный	мраморная плита на песчаной подушке		шт	1	4	да
2	Сушильный шкаф габариты 46x61x70	Максимальная температура нагрева: 350 С;Максимальная		шт	1	1	да
3	Весы электронные аналитические	наибольший предел взвешивания 210г.;дискретность 0,0001г.;внутренняя калибровка		шт	1	2	да
4	Весы лабораторные электронные	дискретность 0,001 г;		шт	1	2	да
5	Спектрофотометр с программным обеспечением	спектральный диапазон 325-1000 нм;погрешность установки длины волны, не более ± 2нм; оптическая плотность3,000 до 0,000; подключение к ПК;		шт	1	2	да
6	набор кювет №2 (5,10,20,30,50)			шт	1	2	да

7	Кондуктометр	удельная электрическая проводимость: диапазон См/м 0-20; Основная погрешность в интервале 0-1 См/м % $\pm 2$ (приведенная); дискретность 0,1; температура -10 +120 С		шт	1	<b>6</b>	<b>да</b>
8	Ячейка кондуктометрическая	диапазон измерения проводимости См/м 0-20;		шт	1	<b>6</b>	<b>да</b>
9	Рефрактометр	Рабочая длина волны 584 нм Диапазон измерения: показателя преломления (nD) от 1,2 до 1,7 массовой доли сухих веществ (сахарозы) в растворе от 0 до 100 % Предел допустимой основной погрешности: по показателю преломления (nD) $\pm 10^{-4}$ по средней дисперсии, $\pm 0,15$ % Точность измерения содержания сахара в растворах		шт	1	<b>3</b>	<b>да</b>
10	pH-метр	Диапазон измерения pH, ед. pH 0...14 / $\pm 0,02$ ; Диапазон /		шт	1	<b>3</b>	<b>да</b>
11	Электрод сравнения хлорсеребрянный	Диапазон определения pH при температуре раствора 20 °С - от 0 до 12		шт	1	<b>3</b>	<b>да</b>
12	Электрод индикаторный стеклянный	Диапазон определения pH при температуре раствора 20 °С - от 0 до 12		шт	1	<b>3</b>	<b>да</b>
13	Штатив для электродов 2-600-3	предназначен для крепления измерительных и электродов сравнения, автоматических термокомпенсаторов (термодатчиков), термометров и других устройств при проведении лабораторных анализов растворов.		шт	1	<b>3</b>	<b>да</b>

14	Штатив для кондуктометрической ячейки	предназначен для крепления измерительных и электродов сравнения, автоматических термокомпенсаторов (термодатчиков), термометров и других устройств при проведении лабораторных анализов растворов.		шт	1	6	да
15	Ноутбук	любая модель		шт	1	5	да
16	Принтер	любая модель		шт	2	3	да
17	Дистиллятор	производительность 5 л/ч;напряжение 220В;потребляемая мощность 3,5 кВт;		шт	1	1	да
18	Плитка электрическая настольная	мощность 1 кВт		шт	2	2	да
19	Стол-мойка	(800*600*1650) Раковина из нержавеющей стали		шт	1	2	да
20	Стол офисный	размер не менее 1200 x 600 x 750 мм		шт	1	5	да
21	Стол для сушильного шкафа			шт	1	1	да
<b>КОМНАТА УЧАСТНИКОВ</b>						<b>НА ВСЕХ</b>	
Оборудование, мебель, канцелярия и т.п.							
№	Наименование	Технические характеристики	Комментарий	Ед. измерения	Кол-во	Требование наличия позиции в КОД 2019	
1.	Вешалка			шт	1	1	да
2.	Стол переговорный	880x880x760		шт	1	6	да
3.	Стул			шт	1	6	да
<b>КОМНАТА ЭКСПЕРТОВ</b>						<b>НА ВСЕХ ЭКСПЕРТОВ</b>	
Оборудование, мебель, канцелярия и т.п.							

№	Наименование	Технические характеристики инструмента	Комментарий	Ед. измерения	Кол-во	Требование наличия позиции в КОД 2019	
1	Стол переговорный	1800x880x760		шт	1	6	да
2	Стул			шт	1	6	да
3	Вешалка	153x74x179		шт	1	1	да
4	Корзина для мусора			шт	1	1	да

**КОМНАТА ГЛАВНОГО ЭКСПЕРТА**

**НА ВСЕХ ЭКСПЕРТОВ**

Оборудование, мебель, канцелярия и т.п.

№	Наименование	Технические характеристики	Комментарий	Ед. измерения	Кол-во	Требование наличия позиции в КОД 2019	
1	Стол переговорный	1800x880x760		шт	1	1	да
2	Стул			шт	1	1	да
3	Ноутбук	любая модель		шт	1	1	да
4	МФУ	любая модель		шт	1	1	да

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ/КОММЕНТАРИИ К ЗАСТРОЙКЕ ПЛОЩАДКИ**

**НА ВСЕХ  
УЧАСТНИКОВ И  
ЭКСПЕРТОВ**

№	Наименование	Технические характеристики	Комментарий	Ед. измерения	Кол-во	Требование наличия позиции в КОД 2019	
1	Электричество	220-230, мощность 10,0кВт					
2	Водопровод	горячая и холодная					
3	Вытяжка	на улицу, min 0,5 кВт					
4	вентилятор выносной центробежный	от 0,5 до 1,0 кВт					
5	интернет	проводной					
6	Канализация						

**СКЛАД**

**НА ВСЕХ  
УЧАСТНИКОВ И  
ЭКСПЕРТОВ**

№	Наименование	Технические характеристики	Комментарий	Ед. измерения	Кол-во	Требование наличия позиции в КОД 2019	
---	--------------	----------------------------	-------------	---------------	--------	---------------------------------------	--

1	Шкаф под реактивы и посуду	ШП 80.50.193		шт	1	2	
---	----------------------------	--------------	--	----	---	---	--

Директор ОГБПОУ "РКЭ"

А.Ю. Клочков